ザルトリウス静電気除去装置 J1-L99192

取扱について

はじめに

このたびは、ザルトリウス社製の天びんをお買い上げいただきありがとうございます。お買い上げいただきました天びんには、「ザルトリウス静電気除去装置 J1-L99192」が取り付けられております。密封放射線源アメリシウムを使用し、α線の電離作用を利用してフィルタに電荷された静電気を中和する装置です。

「ザルトリウス静電気除去装置 J1-L99192」を理解し、十分に活用していただくために、使用前に本書をよくお読みください。

⚠ 注意	この表示の欄は、「障害または物的障害が発生する可能性が想定される。」内容です。

安全にお使いいただくために

本装置には静電気除去を行うために密封放射線源アメリシウム Am-241 が使用されています。
誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐために、下記事項にご注意ください。

⚠ 注意

- 密封線源アメリシウムには絶対触れないでください。
  密封線源アメリシウム Am-241（コード番号 161/163）についてはアルファ線源で放射線（α線、超微量のγ線等）を放出しております。
  誤って密封線源に直接触れた場合は被ばくの恐れがあります。

- 密封線源は先のとがった物で傷をつけると密封皮膜が破損する恐れがあります。

- 密封線源が破損した場合
  落下等により破損する恐れがあります。密封線源はゲル状のため破損の状況により飛び散る可能性があります。誤って吸い込んだり、飲み込んだり、目に入ったり、直接手に触れたりした場合は直ちに医師の指示を仰いでください。

- 無断廃棄はできません。廃棄については所定の手続きをお願いします。
  (5 頁参照)

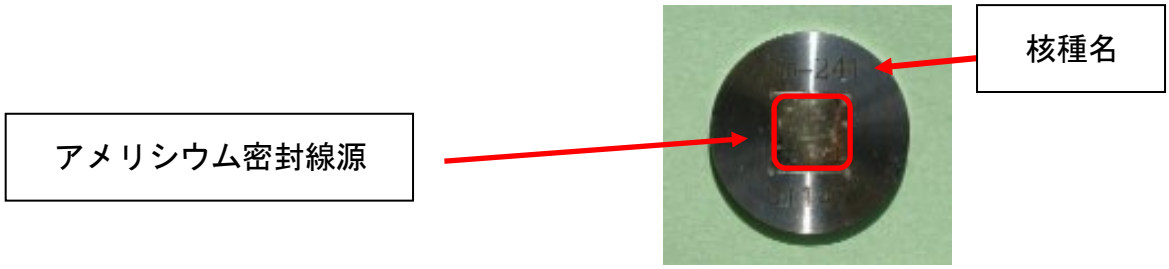
使用密封放射線源

アルファ線源　アメリシウム（密封線源）核種名：Am-241

① コード番号：161
　公称放射能：3.7 MBq
　製造元：（社）日本アイソトープ協会
　（注、2007 年 3 月末までにザルトリウス㈱にて天びんに組込み装着分）

② コード番号：163
　公称放射能：8 KBq
　製造元：（社）日本アイソトープ協会
　（注、2007 年 4 月以降ザルトリウス㈱又はザルトリウス･メカトロニクス･ジャパン㈱にて
　天びんに組込み装着分）

図 1　アメリシウム Am-241 の密封線源外観図（写真例）

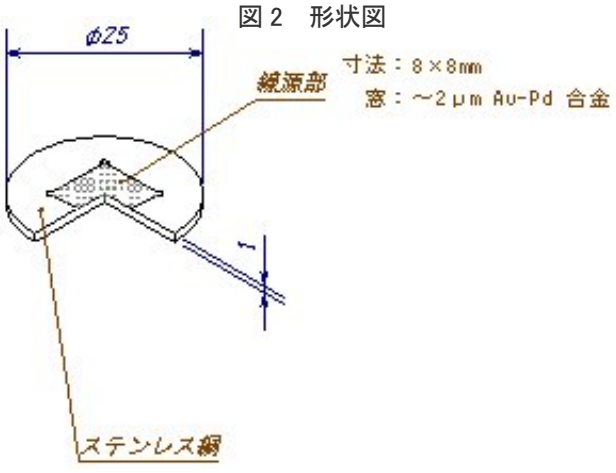


● 放射能規格：公称値±30%（公称値が 3MBq を超えるものの上限値は 3.7MBq）
　◇161 タイプ
　　線源部は銀盤の上に酸化アメリシウムを拡散させ、金又はパラジウム又は金パラジウム合金（厚さ 1～2μm）で密封した構造となっています。比較的高い α 線放出率が得られますので、α 線を用いた各種実験や α 線検出器の動作確認にご使用できます。ただし、α 線スペクトロメータ用のエネルギースタンダードには適していません。

核種	公称放射能	コード番号
Am-241	3MBq	AM161
Am-241	8KBq	AM163

常温、常圧の環境下及び腐食等の悪影響を及ぼさない雰囲気中でご使用ください。
落下、打撃、加圧（減圧）、加熱、冷却等による物理的衝撃を与えないでください。
（資料提供：日本アイソトープ協会より抜粋）

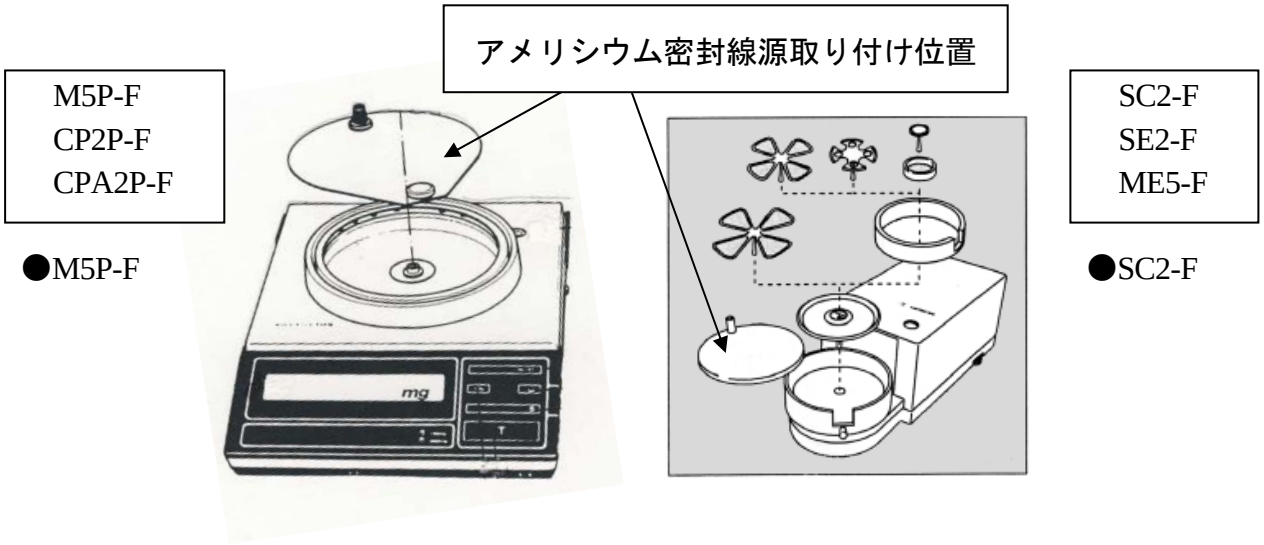
図 2　形状図



密封線源の取り付け位置

密封線源は、図 3 の天びん金属風防回転上蓋の中央に開口窓を下向きに取り付け固定装着してあります。アルファ放射線は、密封線源がφ25mm ステンレス鋼支持台に取り付けてあるため、下部方向に放射されます。上方向には、ステンレス鋼支持台やステンレス風防上蓋で遮蔽されていますので放射されません。（注、上蓋を開口した場合の下部直下面には十分注意をお願いします。）

図 3　アメリシウム密封線源使用機種



密封線源の安全性について

放射線量：密封線源直下 1cm～4cm の距離で 10 秒間放射された場合

① 3.7 MBq の場合：0.544～0.0340μSv

② 8.0 KBq の場合：0.001176～0.000735μSv

この値は例えば、人間が自然界で 1 年間に浴びる放射線量約 1.5mSv（1500μSv）や X 線検査において浴びる放射線量 0.05mSv（50μSv）に比べて非常に微量で安全です。

なお計算式については下記に示すとおりです。

$$A = \frac{C \times D \times E}{B^2}$$

A＝放射線量　（ μSv ）
B＝線源からの距離（ m ）
C＝1cm 線量当量率定数（ Am-241：0.00529 ）
D＝放射時間（ h ）
E＝放射能（ MBq ）

但し、ここに示す値は、製品の自己吸収や散乱線の影響等は考慮しておりません。
参考値としてご利用ください。

開梱

天びんの開梱後直ちに、移送中の取り扱いによる密封線源の破損の有無を確認してください。
もし破損がある場合は、内部ゲル状物質が拡散しない様にビニール袋等で拡散を防ぎ別途容器に入れて本体ともども、ご返却お願いします。

設置手順

天びん本体の取扱説明書をご参照の上、設置手順に従い組み立てください、なお金属風防カバーの内側に密封線源アメリシウムが内蔵されておりますので、十分注意してください。また左利きの方用にセッティングを変更する場合も同様に、ご注意をお願いします。　落下や誤って突起物で密封被膜を破損した場合は、線源がゲル状なので、誤って飲み込んだり、吸い込んだり、目に入ったり直接手で触れたりしない様に、十分注意ください。

破損の状況により、ゲル状物質が拡散する恐れがある場合は、ビニール袋で包んで、別途容器に入れてご返却ください。なおご返却に際しては、送状に内容物を明記してください。
また事前にご連絡をくださいますようお願いします。

注意マークの貼付について

下記規制に伴い弊社では、廃棄処分規制対象のフィルタ天びんに

注意マーク と無断廃棄注意シールを貼付することになりました。
（2008 年 7 月より順次貼付）

－ 記 －

放射線障害防止法の改正内容(文部科学省原子力安全課よりの通達)
密封放射線源の使用規制対象の下限値が引き下げ。
(アメリシウム密封線源の適用)
使用規制対象下限値が「3.7MBq 以下」より「10KBq 以下」に改正され、2006 年 4 月以降より製造元日本アイソトープ協会からの 3.7MBq が供給中止なり、それ以降についての弊社組込み装着用は在庫分を除き 8KBq の供給に変更になりました。なお、2007 年 3 月末までに製造させたものに限り、使用の届け出･許可を要せず引き続き使用できる経過処置がとられています。ただし、廃棄については規制対象なりました。これに伴い弊社組込み装着の 3.7MBq 以下すべての密封線源に廃棄規制が新たに追加され、3.7MBq/8KBq 密封線源は通常の廃棄物としては廃棄できなくなりました。不用となった場合は､製造元(日本アイソトープ協会)への返却廃棄が義務付けられました。
(2004 年 6 月交付、2005 年 6 月施行)

図４　貼付箇所

適用型式（MC5-F 、ME5-F 、SC2-F 、SE2-F）　　適用型式（M5P-F 、CP2P-F、CPA2P-F）

注意マーク 貼付箇所: 風防上蓋中央部

無断廃棄不可シール貼付箇所: 風防側面　　無断廃棄不可シール貼付箇所: 風防左後方部

廃棄について

前項にて説明の通り放射線障害防止法の改正により、密封線源アメリシウム Am-241（コード番号 161/163）廃棄について規制されることになりました。
本規制により交付前に販売いたしました製品についても同様の規制を受けます。廃棄できる機関は、製造元である（社）日本アイソトープ協会になります。
下記の手順に従い、廃棄をお願い致します。なお法規制の改正に伴い、廃棄に対する費用が発生いたします。
参考に２００８年６月現在の価格をご案内いたします。

価格：￥40,000（税別）（金属風防カバーのみ）輸送費は元払いです。
価格：￥60,000（税別）（天びん本体一式（金属風防カバー付））輸送費は元払いです。

費用については今後改定される可能性がありますので事前に必ずご確認ください。

追加料金

密封線源が破損等により汚染していた場合の除染作業費等。

廃棄手順

① 本体から金属風防カバーを取りはずして返却される場合は、密封線源に触れない様に十分注意し、風防カバーをきれいなビニール袋に２重に梱包し、緩衝材を入れた箱にて弊社までご返却ください。
② 天びん本体一式（金属風防カバー付）を返却される場合は、事前に弊社にご連絡ください。

返却先

ザルトリウス･メカトロニクス･ジャパン株式会社
サービスカウンター宛
住所　〒140-0001　東京都品川区北品川 1-8-11 ダヴィンチ品川Ⅱ4F
Tel：（03）3740-5408　Fax：（03）3740-5406

注：その際、送り状に**「アメリシウム廃棄依頼在中」**と明記してください。

以上

（2008 年 7 月 1 日改訂版）

ザルトリウス･メカトロニクス･ジャパン株式会社
科学機器事業部　http://www.sartorius.co.jp
本　社／〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11 ダヴィンチ品川Ⅱ4F
Tel.(03)3740-5408　Fax.(03)3740-5406
大　阪／〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-3-39 大広新大阪ビル3F
Tel.(06)6396-6682　Fax.(06)6396-6686
名古屋／〒461-0002 名古屋市東区代官町35-16 第一富士ビル6F
Tel.(052)932-5460　Fax.(052)932-5461